

Capítulo 4

A escola e a estratificação: efeito escola no acesso à Educação Superior no Brasil

Victor Gabriel Alcantara (Doutorando em Sociologia pelo PPGS/USP),
victorgalcantara@usp.br.

Introdução

Este capítulo aborda o efeito da escola no acesso à Educação Superior (ES). Circunscrito à hipótese que orienta a tese, o objetivo é analisar como a heterogeneidade observada no sistema de educação básica afeta a transição para a ES, com foco no efeito da escola na realização da transição. Para tanto, utilizo os dados administrativos do Censo da Educação Básica (CEB), Censo da Educação Superior (CES) e do principal exame de seleção para a educação superior, o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), para a construção de um painel longitudinal com informações sobre os egressos da educação básica quanto à candidatura e ingresso na Educação Superior (ES), descritos com detalhes na seção de metodologia. Com o painel, buscarei descrever a associação entre características da origem escolar dos indivíduos com o destino em termos de acesso à educação superior que, até onde minha revisão de literatura alcançou, ainda não foi explorado a nível nacional.

O capítulo é inspirado na literatura sobre *estratificação educacional*, mas é também informado pela literatura sobre eficácia escolar, como exposto na primeira parte da tese. Ao invés de abordar o efeito-escola sobre o desempenho, o capítulo trata da transição para a educação superior, abordando como um resultado social que também tem um efeito da escola. Elliott (1996), em um artigo crítico à literatura sobre eficácia escolar, apontou os limites da abordagem sobre os resultados educacionais apenas em termos de desempenho em avaliações, característica dos modelos de *input-output* desenvolvidos pela literatura sobre desempenho pós Relatório Coleman. Um dos problemas dessa literatura é se limitar sobre o estudo do efeito-escola apenas no desempenho mensurado em avaliações de larga escala, não olhando para outros resultados sociais como o interesse e a realização do ingresso na ES. Há diversos outros efeitos que a escola pode assumir para os indivíduos que a acessam e, seguindo esta crítica, o capítulo explora a transição para a educação superior como um outro resultado social que também é condicionado pela escola.

O objeto nobre da sociologia da estratificação educacional é o efeito da origem social, mensurada seja por agrupamentos de classe, seja por medidas que captam capitais e nível socioeconômico, sobre os resultados educacionais. Há muita legitimidade neste objeto, que acompanha o empreendimento sociológico em compreender os vínculos sociais entre indivíduos, os condicionantes sociais da ação e as razões que orientam possíveis cursos de ação e direcionam às consequências intencionais e não intencionais. Neste complexo quadro analítico, marcado pelas controvérsias na teoria social, há importantes mediadores dos resultados educacionais. Entre eles, estão as escolas.

Há muito o que ser investigado sobre o efeito das escolas na trajetória social dos indivíduos. Especialmente em países como o Brasil, em que o sistema educacional é marcado por forte heterogeneidade entre e dentro os setores público e privado. É extensa a discussão na literatura educacional sobre o caráter dual do sistema educacional, com organizações/estabelecimentos mais precários acessados pelos mais pobres e outros mais abastadas acessados pelos mais ricos. Contudo, embora a segregação seja evidente, a estratificação é mais profunda do que a mera cisão entre escolas para trabalhadores e escolas para burgueses. As evidências sobre a hierarquia de qualidade e prestígio dentre escolas públicas e privadas são muitas (Costa, 2008). Tamanha é a robustez e a difusão que a primeira leitura da hipótese que norteia a pesquisa pode soar ingênua: temos boas razões para esperar que há efeito da escola sobre as transições educacionais, e que o efeito atenua as desigualdades, considerando a alta estratificação na qualidade e no prestígio. O esforço investigativo deste capítulo buscará compreender se tais suposições se mantêm diante de evidências sobre a relação entre escola e o acesso à educação superior.

Outra questão relevante e menos trivial é se o efeito da escola atua no sentido de reduzir, manter ou aumentar as desigualdades. Como exposto nos fundamentos teóricos, há pelo menos duas teorias rivais que estabelecem conclusões diferentes. As teorias da reprodução estabelecem que as escolas atuam conservando ou reproduzindo as desigualdades, uma vez que os recursos dos indivíduos mais ricos os beneficiam no mercado escolar. As teses da eficácia, por outro lado, têm chamado atenção para o valor agregado pela escola, e o efeito significativo quando comparado ao cenário contrafactual em que ela está ausente, especialmente para os estudantes com menor nível socioeconômico, que são os mais beneficiados pela exposição adicional à escola (Downey, 2019; Downey; Condrón, 2016; Raudenbush; Eschmann, 2015).

Considerando a ordem cronológica da trajetória social, a escola é a segunda instituição onde os indivíduos passam e permanecem por um período prolongado, atrás apenas da família. Em relação às instituições do Estado, é a primeira; portanto, é o espaço efetivo para a intervenção de políticas públicas. O Estado não pode orientar a educação cotidiana dos pais, mas pode ordenar a educação escolar com, por exemplo, ordenamento do currículo e regras sobre a distribuição dos recursos. Por ser um espaço de socialização (transmissão de normas e valores, bem como de conhecimentos e habilidades), a escola pode também influenciar na construção do universo de sentidos dos alunos e, assim, orientar possíveis cursos de ação. Operar com um quadro analítico para compreender o acesso à educação superior sem considerar as escolas é ignorar a relevância das instituições e do sistema.

Embora *interesse e realização* sejam informações de um mesmo processo (a transição para a educação superior), optei por separá-las analiticamente, abordando como problemas de inscrição/interesse e de ingresso/realização. Assim, pude organizar os resultados e me atentar às especificidades do efeito da escola em cada ponto da transição, da inscrição à realização. Conforme discutido anteriormente, há evidências que sustentam a hipótese de que a estratificação educacional tenha associação com a origem escolar dos indivíduos. Em especial, considerando a heterogeneidade e diversidade observada no arranjo institucional do sistema, consolidadas em um processo histórico marcado por *novas tendências e velhas persistências*. Este capítulo trata de um momento crucial do processo, o da realização do acesso à educação superior.

As controvérsias mapeadas na literatura sobre o efeito-escola, contextualizadas no objeto desta tese, podem ser convertidas em três hipóteses. A primeira (h1) é a de que há um efeito expressivo das escolas no acesso à educação superior, que é informada por toda a discussão teórica e empírica levantada até aqui. A segunda (h2) é a de que o efeito da escola seja no sentido de equalizar as oportunidades, reduzindo a desigualdade no acesso à educação superior, como sugere os estudos sobre eficácia com relação ao desempenho. A terceira (h3), rival à segunda, é a de que o efeito das escolas atenua as desigualdades, conforme sugere a literatura sobre a reprodução e a distinção social. Neste capítulo, utilizo a coorte de egressos da educação básica de 2015 para analisar o efeito-escola sobre a transição. Assim, discutirei evidências que possibilitarão avaliar a primeira hipótese, acerca do efeito das escolas. Também discutirei as implicações sobre outras duas hipóteses; contudo, não tenho a intenção de encerrá-las aqui.

Para tanto, o capítulo está organizado em quatro seções, contando com esta introdução. A primeira trata de uma descrição detalhada dos dados da coorte de egressos de 2015 e da metodologia utilizada para as análises. A segunda trata da análise descritiva da coorte, discutindo a associação entre a origem escolar dos egressos e o acesso à educação superior, onde exploro uma tipologia para captar a heterogeneidade entre as escolas brasileiras. A quarta trata de modelos de regressão multivariada no nível da escola, para estimar o efeito fixo das características das escolas sobre a proporção de egressos que participam do Enem e realizam a transição para a educação superior, e modelos de regressão multinível para mensurar o efeito-escola. Por fim, concluo as análises com considerações finais sobre a relação entre origem escolar e o acesso à educação superior.

Metodologia

Bases de dados

Utilizando os dados do Censo Escolar, mapeei a coorte de estudantes aprovados no último ano da educação básica (3º e 4º ano do Ensino Médio comum, integrado ao técnico e magistério) em 2015, que compõem a população de referência, representada por 1.751.849 matrículas/indivíduos¹. Utilizando técnicas de pareamento entre as bases de dados, tomei essa base de matrículas como referência e fiz o rastreamento dos indivíduos nas bases do Enem e Censo Superior por um período de cinco anos (2015 – 2020)², utilizando o CPF mascarado como chave de identificação única³. Assim, obtive um painel longitudinal de jovens egressos do ensino médio em que pude rastrear pela candidatura ao ensino superior via inscrição no Enem (2015 - 2019) e pela matrícula via registro no CES (2016 – 2020)⁴. Em termos de idade adequada, a coorte corresponde, idealmente,

¹ O procedimento para a definição da coorte com os dados do Censo Escolar estão descritos no Apêndice.

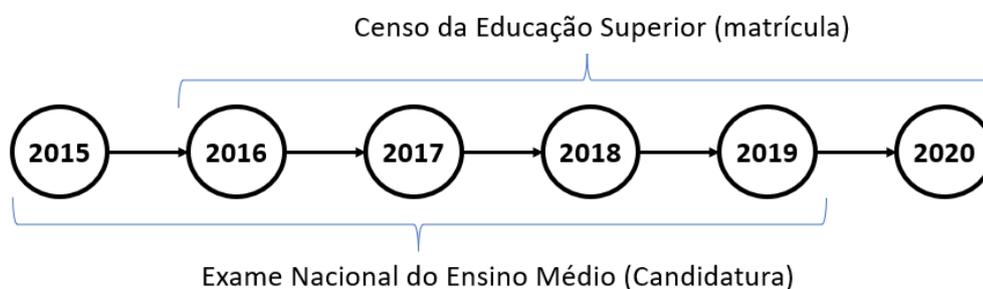
² A escolha deste recorte temporal se deu por ser o período mais recente considerando o intervalo de cinco anos anterior à pandemia da Covid-19, eclodida em 2020, para evitar o viés de confusão pelos efeitos da crise. Embora seja também o ano em que houve aplicação da avaliação padronizada da educação básica (Saeb), não foi possível considerar esses dados, pois apenas 0,32% (56.215) dos indivíduos da coorte realizaram a prova Saeb.

³ O acesso aos dados e as análises foram feitas na sala protegida do Serviço de Acesso aos Dados Protegidos (Sedap) do Inep, mediante deferimento do projeto registrado sob o número 23036.006362/2022-16.

⁴ O mesmo trabalho foi feito por Senkevics (2021) em sua tese de doutorado, com a coorte de jovens egressos do ensino médio em 2012. O capítulo 3 da tese e o artigo *Mérito ou Berço?*, publicado por Senkevics, Carvalhaes e Costa Ribeiro (2022), serviram de inspiração para as questões e o desenho metodológico empregados aqui.

aos jovens entre 17 e 22 anos. Este painel será o objeto principal da investigação sobre o efeito da escola na transição para a educação superior.

Figura 1. Período de acompanhamento da coorte de referência no Enem e no Censo da Educação Superior.



Fonte: elaborado pelo autor.

É importante destacar que os dados representam apenas os egressos da educação básica de 2015, isto é, aqueles indivíduos que conseguem alcançar o último ano e, com a aprovação, concluir a escolarização básica; portanto, são aqueles aptos a se candidatarem à educação superior. Não estão inclusos nesses dados aqueles que não concluem a educação básica, ou concluem tardiamente por outras modalidades, como a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Além disso, há uma outra limitação, mais sensível, dos indivíduos que mesmo tendo concluído a educação básica, não participam do Enem e com isso não têm dados sobre o contexto socioeconômico e o desempenho. Para esses, ainda pretendo estudar um processo de imputação usando as informações disponíveis da matrícula.

O painel longitudinal da coorte de egressos de 2015 contém informações valiosas sobre a trajetória dos estudantes. Trata-se de um desenho de pesquisa criativo e inovador proposto por Senkevics (2021) em sua tese de doutorado, que abriu diversas possibilidades de investigação; entre as quais, a da escola. Há dois avanços importantes deste desenho de pesquisa que merecem ser destacados. O primeiro é a agregação de informações educacionais e socioeconômicas de indivíduos ao longo de suas trajetórias no sistema educacional. Essa informação não está disponível nos *surveys* demográficos, usualmente utilizados em pesquisas sobre estratificação educacional. Os censos e as amostras domiciliares não acompanham a trajetória educacional dos indivíduos, ainda que contemplem questões sobre a escolarização. Não possuem, por exemplo, informação sobre o desempenho educacional mensurado em avaliações, que é fundamental para os

estudos em estratificação educacional (DiPrete; Eirich, 2006; Nash, 2006; Senkevics, 2021). Com o painel longitudinal proposto por Senkevics (2021), além da informação do desempenho, diversas outras específicas sobre o indivíduo e as instituições podem ser recuperadas, inclusive das escolas, objeto central nesta tese.

Outro avanço importante é a qualidade dos dados administrativos, que, diferente dos *surveys* tradicionais como os demográficos, possuem um maior controle da coleta de informações. Ainda que possa ter casos de preenchimento incorreto, há maior taxa de respostas, o que diminui o viés causado pelas informações omitidas. No caso dos censos educacionais e do Enem, os indivíduos devem completar o preenchimento dos questionários para o registro adequado no sistema. Necessariamente, todos os que se inscrevem ou se matriculam têm seus dados registrados. Essa inovação tem sido explorada também em estudos sobre desigualdade de renda, que utilizam os dados administrativos do Imposto de Renda para uma mensuração mais eficiente das desigualdades econômicas (Souza, 2016).

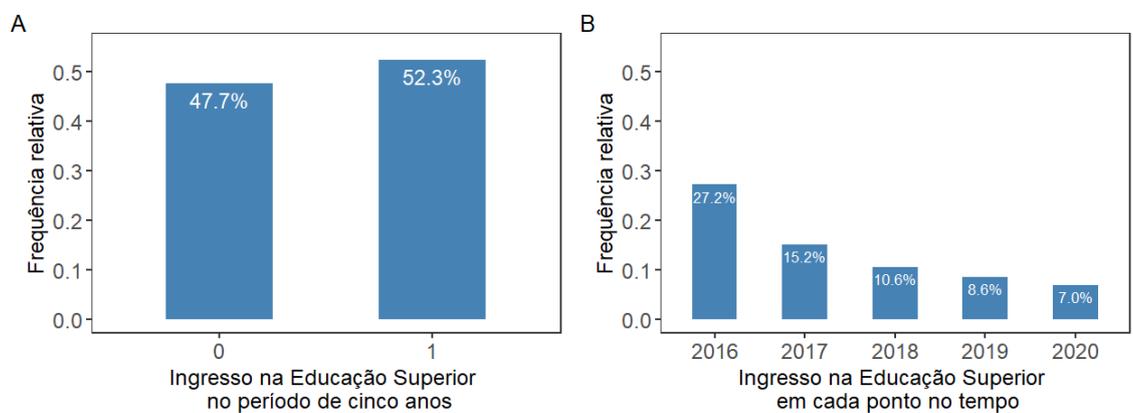
Embora os painéis longitudinais construídos com dados administrativos representem um avanço com relação aos limites das pesquisas demográficas, eles também têm restrições para a pesquisa sociológica. A mais sensível delas é que são dados coletados para a administração do sistema, e não para fins específicos de pesquisa. Uma consequência disso é que variáveis importantes não são coletadas, tais como a ocupação e a renda dos pais, que são fundamentais para o estudo sobre efeitos da origem social nos resultados educacionais. Esse é o caso das bases administrativas de matrícula (censos): embora seja coletada algumas informações sociais dos indivíduos (sexo e raça), não há a coleta de informações socioeconômicas, o que dificulta a maior precisão em pesquisas deste escopo. Superar essas limitações para testar hipóteses sociológicas sobre o fenômeno da desigualdade de oportunidades é um desafio que exige rigor metodológico e criatividade. Mas é preciso, também, uma articulação entre pesquisadores interessados no tema para a produção de dados que nos permitam avançar em estudos sobre a estratificação educacional⁵.

⁵ Um bom exemplo sobre onde poderíamos avançar é o Censo Escolar, que acompanha os estudantes anualmente pela coleta de informações no momento da matrícula. Se houvesse a incorporação de questões sobre a ocupação e renda dos responsáveis pelo estudante, teríamos dados qualificados para análises mais acuradas sobre a desigualdade de oportunidades educacionais no Brasil, e assim contribuir com a produção de políticas mais adequadas.

Variáveis

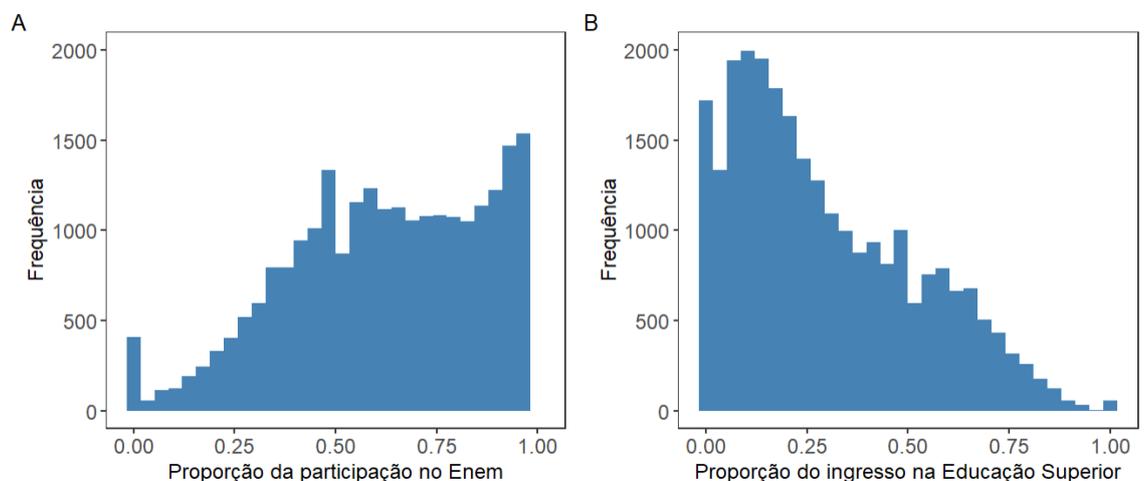
Este capítulo analisa três variáveis a serem explicadas (dependentes): uma vinculada ao indivíduo e duas às escolas. A vinculada ao indivíduo é a realização ($y=1$) ou não ($y=0$) do ingresso na educação superior no período observado (até cinco anos após a conclusão). As vinculadas às escolas são a proporção de egressos que participam do Enem e realizam o ingresso na educação superior, em valores contínuos entre 0 e 1. Serão mobilizadas estratégias empíricas específicas para cada nível da unidade de análise (indivíduos e escolas). Abaixo, estão representadas as distribuições dessas variáveis para a coorte de referência.

Figura 2. Distribuição do ingresso na educação superior pela coorte de referência, Brasil.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 3. Distribuição da proporção de egressos que participam do Enem (A) e ingressam na Educação Superior (B), Brasil.



Fonte: elaborado pelo autor.

As Figuras 4 e 5 ilustram a variabilidade no acesso à ES entre os indivíduos e as escolas, que será o objeto de análise. Como fatores explicativos, considere as variáveis destacadas pela literatura como relevantes e que interessam à proposta da tese, a saber:

i) Nível Socioeconômico da Escola (NSE): indicador sintético do nível socioeconômico dos alunos atendidos pela escola, construído por Soares e Alves (2023) utilizando o modelo Samejima da Teoria de Resposta ao Item;

ii) Tipologia institucional-administrativa (DAdm): tipologia proposta para captar a heterogeneidade entre os estabelecimentos escolares, que considera a o arranjo institucional e administrativo das escolas, registrado no Censo Escolar. São considerados os grupos: 1) Escolas Federais; 2) Escolas Estaduais Comuns; 3) Escola com vínculo especial; 4) Escolas privadas sem lucro e; 5) Escolas privadas com lucro. As escolas com vínculo especial compõe o único grupo não mapeado no Censo Escolar, caracterizado por escolas estaduais que possuem vínculo com universidades (de aplicação) ou redes de educação técnica e profissional. Optei por distinguir esse grupo das estaduais “comuns”, uma vez que essas recebem recursos diferentes e têm outra dinâmica de funcionamento. Também exclui as municipais, que na pactuação federativa não são responsáveis pelo Ensino Médio. A tipologia é mais bem explorada nas análises.

iii) Indicador de Infraestrutura Escolar (IIE): indicador sintético dos recursos materiais da escola, construído por Alcantara (2024) utilizando o modelo Rasch de dois parâmetros da Teoria de Resposta ao Item;

iv) Indicador de Complexidade de Gestão (ICG): indicador da complexidade da gestão da escola, calculado pelo Inep utilizando o modelo Samejima da Teoria de Resposta ao Item. Disponível em categorias agrupadas que classificam as escolas de acordo com a complexidade de gestão, variando entre de 1 a 6, da menor para a maior complexidade. São consideradas no indicador as características: porte da escola, número de turnos de funcionamento, quantidade e complexidade de modalidades e etapas oferecidas⁶;

⁶ Para mais informações e acesso aos dados, consultar a página do Inep através do link: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/complexidade-de-gestao-da-escola>>.

v) Indicador de Adequação Docente (IAD): indicador da adequação docente construído pelo percentual de docentes licenciados na área em que atuam, isto é, com formação adequada⁷;

vi) Aplicação de exame de seleção para o ingresso na escola (SEL): informação registrada no censo básico em duas categorias, se possui ou não exame de seleção para o ingresso. Esta é utilizada como uma *proxy* de desempenho dos alunos, considerando que passaram por processo de seleção.

Estratégia empírica

Visando compreender o efeito da escola na estratificação educacional, duas estratégias empíricas foram adotadas, considerando os dois níveis analíticos (indivíduo e escolas) e tipos de variáveis que registram a transição para a ES. A primeira, para lidar com os indivíduos como unidade analítica, foi utilizar modelos logísticos multiníveis para mensurar o efeito-escola na probabilidade de um estudante ingressar na educação superior. A segunda, para lidar as escolas como unidade analítica, foi utilizar modelos de regressão linear múltipla para mensurar o efeito das características das escolas na proporção de egressos que participam do Enem e conquistam uma vaga na educação superior. Por esta estratégia, mobilizo os microdados no nível das escolas para estimar o efeito de suas características nos resultados de interesse. Embora sejam modelos que respondem a questões diferentes, ambos contribuem com evidências sobre a relevância das escolas na estratificação educacional.

Quando há agregações entre os indivíduos, como é o caso dos estudantes em escolas, os modelos multiníveis são eficientes em estimar efeitos fixos e aleatórios, bem como particionar a variância da variável dependente entre os diferentes níveis de agregação. O modelo nulo, que não adota covariáveis e considera apenas os diferentes níveis, é usado para mensurar a proporção da variância explicada por cada nível. Para variáveis binárias, o modelo assume uma função logística e é especificado pela Equação 1:

$$\log\left(\frac{\pi_{ij}}{1 - \pi_{ij}}\right) = \beta_0 + \mu_{0j} \quad (1)$$

⁷ Para mais informações e acesso aos dados, consultar a página do Inep através do link: < <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/adequacao-da-formacao-docente>>.

Nesse modelo, a probabilidade de um estudante ingressar na educação superior ($Y=1$ dado por π_{ij}) é substituída pelo logaritmo da chance $\log\left(\frac{\pi_{ij}}{1-\pi_{ij}}\right)$, que viabiliza o uso de uma função linear ($\beta_0 + \mu_{0j}$). A principal diferença neste modelo é assumir um intercepto da função para os indivíduos (β_0) e outro (μ_0) para cada um dos j agrupamentos. A medida utilizada para determinar a variação explicada pelos níveis é um coeficiente de partição da variância (*Variance Partition Coeficient* – VPC), também denominado de correlação intraclases (*Intraclass Correlation* – ICC), calculada pela razão entre variação entre os grupos (σ_0^2) e a variância total que, para funções logísticas, é dado por $\sigma_0^2 + \frac{\pi^2}{3}$. Formalmente, o ICC é descrito pela Equação 2:

$$ICC = \sigma_0^2 / \left(\sigma_0^2 + \frac{\pi^2}{3}\right) \quad (2)$$

Por se tratar de uma proporção, a medida ICC varia entre os limites 0 e 1, em que 0 é quando há sobreposição entre os grupos ($\sigma_0^2 = 0$) e, portanto, a inclusão da informação sobre os grupos não explica nada da variância, e 1 é quando não há variação dentro dos grupos e, portanto, os grupos explicam tudo da variância. Assim, há três elementos do modelo multinível que são importantes: a variância observada dentro dos grupos (*within clusters*), a variância observada entre os grupos (*between clusters*), e a medida de proporção do quanto da variância entre os grupos explica a variação da variável de interesse (*ICC*) (Finch; Bolin; Kelley, 2019). Essas medidas serão mobilizadas a seguir para a mensuração sobre o efeito das escolas.

Para os modelos explicativos da relação entre as características da escola e a proporção de egressos inscritos no Enem, a única variável disponível para controlar o desempenho dos estudantes é se a houve ou não exame de admissão dos estudantes. O modelo completo de regressão linear múltipla para a escola k pode ser especificado segundo a Equação 3:

$$Y_k = \beta_0 + \beta_1 NSE_k + \beta_2 Tipo_k + \beta_3 IIE_k + \beta_4 ICG_k + \beta_4 IAD_k + \beta_4 SEC_k + \alpha_e + \varepsilon_k \quad (3)$$

Nesse modelo, Y é a variável dependente, no caso, a proporção de inscritos no Enem. Em seguida, estão os fatores descritos anteriormente, acompanhados dos

coeficientes $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$ associados. Os efeitos fixos estaduais em α_e e, finalmente, o termo de erro em ε .

Os modelos explicativos da matrícula na educação superior, por outro lado, incluem a variável de desempenho médio da escola no Enem (MEnem) como controle do desempenho escolar dos estudantes egressos. O modelo completo de regressão linear para proporção de matriculados na educação superior para a escola k pode ser especificado segundo a Equação 4:

$$Y_k = \beta_0 + \beta_1 NSE_k + \beta_2 Tipo_k + \beta_4 MEnem_k + \beta_3 IIE_k + \beta_4 ICG_k + \beta_4 IAD_k + \alpha_e + \varepsilon_k \quad (4)$$

O modelo segue as mesmas especificações descritas para o primeiro.

Inscrição e acesso à educação superior

A Tabela 1 apresenta uma descrição da inscrição no Enem e matrícula na educação superior pela coorte de egressos da educação básica de 2015 ($n = 1.751.849$). No primeiro período temporal (2015), ano de conclusão da educação básica, em que a realização do Enem é gratuita e motivada por propagandas do governo, a maior parte da coorte se inscreve (72,4%) e realiza (65%) o exame. Depois, menos de 10% da coorte que não fizeram no ano de conclusão fazem em outra edição durante o período, o que totaliza, ao final de cinco anos, 80% de inscritos e 71,3% que realizaram e tiveram uma nota média computada. No primeiro período temporal para a matrícula na educação superior (2016), apenas 29,6% da coorte realizou a transição, dos quais 9,1% via Enem, 20,3% via vestibular e o restante (0,3%) via outras formas de ingresso. Ao final do período de cinco anos, 52,3% da coorte realiza a transição para a educação superior. A soma dos que se matriculam via Enem (21,7%) e os que se matriculam via vestibular (41,3%) não representa o todo, pois é possível que um indivíduo tenha realizado uma matrícula por cada mecanismo de seleção.

Tabela 1. Candidatura e acesso à educação superior pela coorte de egressos da educação básica de 2015, 2015-2020, Brasil.

	2015	2016	2017	2018	2019	Total no período*
Inscritos	72,35%	41,81%	27,17%	18,23%	13,18%	80,05%
Enem	(1.267.382)	(732.491)	(476.042)	(319.297)	(230.896)	(1.402.324)
Participantes	64,95%	30,69%	17,48%	10,13%	6,80%	71,33%
Enem	(1.137.815)	(537.652)	(306.156)	(177.386)	(119.103)	(1.249.674)

Matriculados CES	29,63%	16,27%	11,27%	9,16%	7,49%	52,32%
	(519.152)	(284.993)	(197.460)	(160.423)	(131.298)	(1.011.595)
Matriculados CES via Enem	9,08%	5,42%	3,47%	2,73%	1,94%	21,07%
ES	(159.124)	(94.871)	(60.820)	(47.792)	(33.936)	(369.030)
Matriculados CES via vestibular	20,30%	10,19%	6,53%	5,16%	4,50%	41,25%
	(355.692)	(178.511)	(114.356)	(90.470)	(78.809)	(722.703)

Fonte: elaborado pelo autor.

Obs.: os percentuais são relativos ao total da coorte (n = 1.751.849).

No período delimitado, é elevada a taxa de inscritos no Enem da coorte de egressos. Após ultrapassar todos os filtros para a conclusão da educação básica, 8 em cada 10 estudantes realizam o exame, sendo 7 logo no ano de conclusão. Com isso, temos o questionário socioeconômico para uma parte expressiva da coorte. Por outro lado, há uma perda de informações daqueles que não se inscrevem no exame ou daqueles que chegam a se inscrever, mas não realizam a prova. Conforme descrito na seção de metodologia, isso limita o total de casos com informação de desempenho e contexto socioeconômico, que são importantes para o estudo. Para esses casos ausentes, ainda é possível analisar as informações disponíveis no Censo Escolar, bem como usá-las para estimar os resultados esperados. Por este caminho, podemos observar que há, de fato, um viés social de omissão pela não participação em nenhuma edição do Enem. Os negros (pretos e pardos) e indígenas participam menos do exame e ingressam menos na educação superior, tendo um saldo maior na razão candidato/vaga. Em relação ao sexo, o hiato é desfavorável aos homens, que, em geral, se inscrevem e ingressam menos do que as mulheres. Podemos inferir, com isso, que há mais PPI's (Pretos, Pardos e Indígenas) e homens entre os casos sem informações, algo já esperado tendo em vista o efeito da origem social na estratificação educacional (Senkevics; Carvalhaes; Ribeiro, 2022).

Tabela 2. Candidatura e acesso à educação superior por raça, coorte de egressos da educação básica de 2015, 2015-2020, Brasil.

Cor/Raça	Candidatos (C)		Vagas (V)	Total	Razão
	Inscrição Enem	Participação Enem	Matrícula CES	N	C/V
Branca	82,0% (442.671)	73,6% (397.555)	61,3% (330.860)	100,0% (539.906)	1,34
Preta	74,3% (35.754)	64,4% (31.025)	39,1% (18.826)	100,0% (48.141)	1,90

Parda	77,8% (395.397)	68,4% (347.678)	42,1% (213.804)	100,0% (508.036)	1,85
Amarela	85,1% (7.222)	77,5% (6.579)	61,2% (5.191)	100,0% (8.487)	1,39
Indígena	53,3% (2.902)	42,5% (2.312)	33,4% (1.818)	100,0% (5.441)	1,60
Não declarada	80,8% (518.378)	72,4% (464.525)	54,0% (346.442)	100,0% (641.838)	1,50
Total	80,0% (1.402.324)	71,3% (1.249.674)	52,3% (916.941)	100,0% (1.751.849)	1,53

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 3. Candidatura e acesso à educação superior por sexo, coorte de egressos da educação básica de 2015, 2015-2020, Brasil.

Sexo	Candidatos (C)		Vagas (V)	Total	Razão
	Inscrição Enem	Participação Enem	Matrícula CES	N	C/V
M	76,7% (587.675)	68,0% (520.742)	50,0% (382.741)	100,0% (766.146)	1,54
F	82,6% (814.649)	74,0% (728.932)	54,2% (534.200)	100,0% (985.703)	1,52
Total	80,0% (1.402.324)	71,3% (1.249.674)	52,3% (916.941)	100,0% (1.751.849)	1,53

Fonte: elaborado pelo autor.

Considerando que o Enem não é obrigatório e sua finalidade para o concluinte é a conquista de uma vaga no ensino superior, utilizo a inscrição e realização do exame como um indicador do *interesse* em ingressar no ensino superior; portanto, candidatura. Neste sentido, há uma razão desproporcional entre os que indicam o interesse (aqueles que se inscrevem e realizam o exame, 71,3%) e os que de fato realizam o ingresso (aqueles que possuem matrícula na educação superior, 52,3%) que, conforme extensamente documentado na literatura e observada com os dados da coorte, é socialmente estratificada. Não explorarei a relação entre origem social e estratificação educacional em detalhes para focar no alvo desta tese, o efeito da origem escolar, que retomarei adiante. Para uma análise focada no efeito dos fatores de origem, ver a tese de Senkevics (2021), especialmente o Capítulo 3, em que o autor explora o efeito da origem socioeconômica no acesso com dados da coorte de 2012.

Para explorar a heterogeneidade institucional entre escolas brasileiras, proponho uma tipologia que considera a o arranjo institucional e administrativo dos

estabelecimentos escolares. A primeira condição discriminante é o setor administrativo: o público e o privado. A justificativa é intuitiva: enquanto o público tem maior dependência da burocracia do Estado (por exemplo, para a constituição do quadro de docentes, a aquisição de materiais, a mobilização e movimentação de verba, etc.), o privado desfruta de relativa autonomia para se adequar às demandas do mercado escolar. A segunda condição, dentro dos estabelecimentos públicos, é o nível da administração. As escolas federais, que são minoritárias, ostentam recursos diferenciados, pois parte importante do regime orçamentário que rege os insumos e a mão de obra advém da união. Essas são, em maior parte, as “escolas modelo” do setor público, que guarda os resquícios da tradição formativa do regime imperial e da primeira república, em que a escola era restrita às elites, conforme discutido no capítulo anterior. As escolas estaduais são majoritárias, muito devido à pactuação federativa, que atribui a responsabilidade deste segmento final aos estados. Essas são, em maior parte, as “escolas comuns” do setor público, que atendem às demandas locais e às classes populares. Para captar adequadamente tal categoria, optei por separar em outro grupo minoritário as escolas estaduais especiais, que são aquelas com vínculo com universidades (os colégios de aplicação) e redes de formação técnica e profissional.

A Tabela 6 apresenta indicadores que ilustram as diferenças entre as escolas segundo a tipologia escolar proposta. As escolas privadas com e sem fins lucrativos têm, em média, menor complexidade de gestão (ICG), em termos de quantidade de alunos atendidos, número de turnos, etapas e modalidades ofertadas. Além disso, assim como as federais, elas têm também mais recursos, com maior posse de itens relacionados à infraestrutura (IEE) e maior proporção de professores formados na área em que atuam (IAD). Entre os recursos infraestruturais, destaquei a posse de laboratório de ciências que, embora fundamental, menos da metade das escolas estaduais comuns o possuem (40,6%), enquanto 80% das privadas sem lucro e quase que 90% das federais com dados válidos indicaram possuir. Essas escolas com mais recursos também são as que mais utilizam exame de seleção para captar seus alunos, o que pode estar relacionado ao fato de que atendem a um alunado de maior nível socioeconômico, com melhores condições de ultrapassar a barreira da admissão.

Tabela 4. Indicadores descritivos das escolas segundo a tipologia, Brasil, 2015.

Dep. Admin.	Total	NSE	ICG	IAD	IEE	LAB. CIÊNCIAS	Exame Seleção
--------------------	--------------	------------	------------	------------	------------	--------------------------	--------------------------

Brasil	28.025	4,1	5,2	56,9%	7,8	50,4%	7,4%
Federal	312	5,4	4,1	81,4%	7,8	87%	97%
Escola vínculo especial	2.545	4,9	4,5	62,5%	7,1	65,8%	21,1%
Estadual comum	15.950	4,5	4,2	58,8%	6,5	40,6%	1,1%
Privada com lucro	5.956	6,7	3,7	61,5%	7,2	64,4%	13,8%
Privada sem lucro	1.432	6,7	3,8	63,6%	7,9	80,3%	17,1%

Fonte: elaborado pelo autor.

Obs.: Todas as medidas foram calculadas com base nos casos válidos. ICG: Indicador de Complexidade de Gestão; INSE: Indicador de Nível Socioeconômico padronizado em escala de 0-10, desenvolvido por Soares e Alves (2023); IAD: Indicador de Adequação Docente, trata-se do percentual de docentes com formação superior na disciplina em que leciona; IEE: Indicador de Infraestrutura Escolar, trata-se do percentual de posse de recursos mapeados pelo Censo da Educação Básica.

O que esses indicadores sintetizam é uma realidade bem conhecida e documentada na literatura: entre as federais e as privadas estão as escolas com mais insumos, recursos e prestígio, que atendem estudantes de maior nível socioeconômico. Oriundos das classes médias e das elites, os alunos que acessam essas escolas têm no berço familiar o investimento para a distinção na formação básica. Por outro lado, entre as estaduais comuns, estão escolas com menos insumos, recursos e prestígio, responsáveis por atenderem estudantes mais pobres, em geral, que buscam pela oferta mais viável para a conclusão da escolarização obrigatória. Trata-se, portanto, de agrupamentos administrativos que contém escolas situadas em contextos socioeconômicos, culturais, administrativos e institucionais distintos. A associação entre candidatura e transição para o ensino superior e a dependência administrativa da escola sugere que pode haver também o efeito de fatores escolares. Essa hipótese é explorada nas próximas seções, com métodos mais adequados.

A Tabela 7 apresenta a quantidade de matrículas atendidas pelas escolas, a realização do Enem e o ingresso na educação superior, segundo a tipologia proposta. As escolas federais e privadas, que representam 29,4% dos estabelecimentos e são responsáveis juntas por 17,2% do total das matrículas, direcionam mais os seus egressos para o ensino superior. As federais, responsáveis por apenas 1,2% das matrículas, têm 91,6% dos egressos participando do Enem e 56,5% de ingressantes. As privadas com lucro, responsáveis por 12,6% das matrículas, têm 88,4% dos egressos participando do Enem e 55,7% de ingressantes. As privadas sem lucro, responsáveis por apenas 3,4% das

matrículas, têm 89,2% dos egressos inscritos e 59% de ingressantes. As escolas com vínculo especial (estaduais técnicas e de aplicação, por exemplo), atendem a uma fração próxima a das privadas, mas com diferenças substantivas quanto à relação dos egressos com a educação superior (68,8% realizam o Enem e 29,1% ingressam na ES). Contudo, estão em posição melhor do que as estaduais comuns, o que endossa tratá-las como um agrupamento distinto. As estaduais comuns, apesar de serem responsáveis pela maioria das matrículas (67,9%), direcionam uma fração pequena de seus egressos para o ensino superior, com 58,1% de inscritos no Enem e apenas 19,4% de ingressantes. As diferenças são ainda mais discrepantes no ingresso em IES públicas, que tipicamente são de maior prestígio, onde apenas 3,8% dos egressos de escolas estaduais comum ingressam.

Tabela 5. Inscritos no Enem e ingressantes no ensino superior por escola, segundo a dependência administrativa.

	N Escolas	N Matrículas	Participantes Enem	Ingressantes CES	Ingressantes CES Pública	Razão CES	Razão CES Pública
Federal	1,2% (312)	1,2% (20.969)	91,7% (19.238)	56,8% (11.911)	42,1% (8.838)	1,6	2,2
Escola vínculo especial	9,7% (2.545)	14,2% (248.615)	68,8% (171.043)	29,4% (73.042)	8,8% (21.862)	2,3	7,8
Estadual comum	60,9% (15.950)	67,9% (1.189.120)	58,1% (690.769)	19,4% (230.182)	3,7% (44.454)	3,0	15,5
Privada com lucro	22,7% (5.956)	12,6% (220.438)	88,4% (194.799)	55,7% (122.839)	17,9% (39.461)	1,6	4,9
Privada sem lucro	5,5% (1.432)	3,4% (60.209)	89,2% (53.682)	59,0% (35.553)	18,8% (11.310)	1,5	4,7
Total	100% (26.195)	100% (1.751.849)	71,3% (1.249.674)	57,7% (1.011.595)	7,2% (125.925)	1,2	9,9

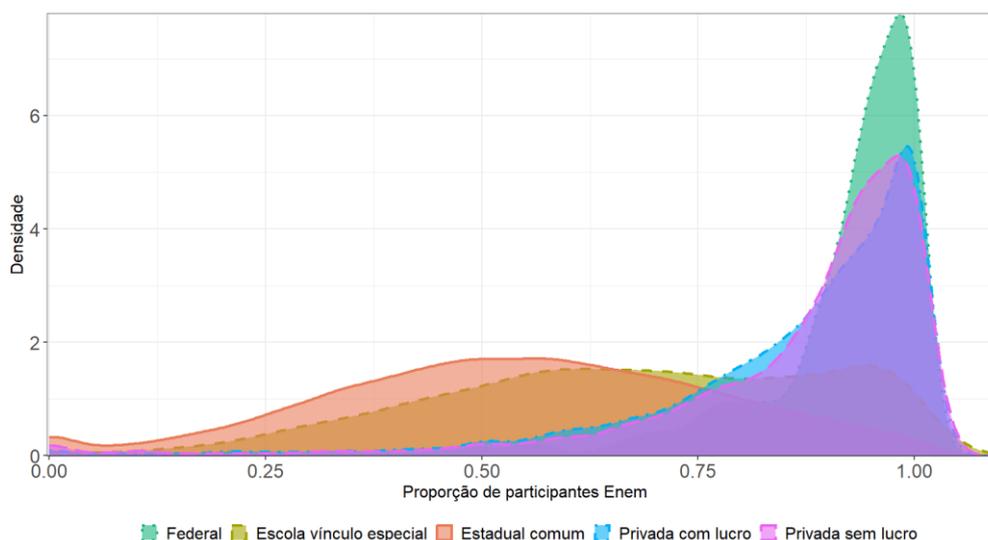
Fonte: elaborado pelo autor.

Embora a proporção dos egressos de escolas estaduais que se inscrevem no Enem não seja desprezível, chama a atenção a razão entre a fração que se candidata ao Enem e a que ingressa na educação superior. Para as escolas estaduais comum, a razão é de 3 candidatos para 1 ingressante, enquanto para as escolas com vínculo especial é de 2,3, para as federais e privadas com lucro 1,6 e para as privadas sem lucro 1,5. Os valores são ainda mais discrepantes considerando o ingresso em IES públicas; a razão entre os egressos de escolas estaduais comum que tentam e os que entram é de 15,2, enquanto entre os egressos das federais é de 2,2. Isto é, há maior sucesso na realização da transição

para o ensino superior entre os egressos das escolas federais e privadas, uma pequena parcela que desfruta dos privilégios socioeconômicos e, como pretendo explorar na tese, institucionais.

Conforme indicado na Tabela 7, há uma associação forte entre a participação no Enem e o arranjo administrativo e institucional das escolas. Essa associação pode ser mais bem observada na Figura 4, que ilustra as distribuições da proporção de inscritos segundo a tipologia. Por ela, é possível observar que, entre as escolas federais e privadas, há maior concentração da proporção de participantes do Enem acima de 90%, enquanto as estaduais têm maior dispersão, as comuns entre 30 e 40%, e as com vínculo especial entre 60 e 90%.

Figura 4. Distribuição da proporção de inscritos no Enem por tipologia administrativa das escolas, Brasil, 2015.

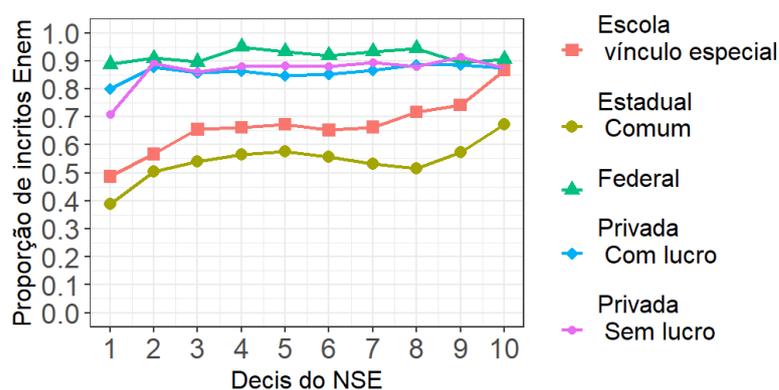


Fonte: elaborado pelo autor.

A Figura 5 ilustra a tendência considerando o nível socioeconômico das escolas. Para as escolas federais e privadas, independente do nível socioeconômico dos alunos, a proporção de inscritos no Enem é alta, por volta de 90%. Considerando os casos de estudantes que optam por aplicar apenas para o vestibular de universidades específicas, a proporção de egressos que se candidatam para a educação superior entre essas escolas pode alcançar cifras muito próximas à totalidade dos alunos. Para as escolas estaduais, no entanto, há relação entre o NSE e a proporção de inscritos. Essa associação aparece a partir das 30% mais ricas, com aumento na proporção de inscritos conforme mais alto é o NSE. Até este limite, a proporção de inscritos é relativamente baixa entre as estaduais

comuns. Entre as 80% mais pobres, cerca de 50% dos alunos se inscrevem no Enem. Este resultado pode ser discutido de uma forma mais objetiva: com exceção de um grupo de 20% de escolas estaduais comuns que atendem estudantes com maior NSE, possivelmente escolas localizadas em bairros nobres, que se beneficiam dos recursos ao redor da comunidade. Há uma distância muito significativa entre federais e privadas com relação às estaduais.

Figura 5. Curva de incidência da proporção de inscritos no Enem por escola, segundo o Nível Socioeconômico (NSE), Brasil, 2015.



Fonte: elaborado pelo autor.

Ainda que o NSE seja o fator mais explicativo dos resultados educacionais, indicando a alta associação com a origem social, para a candidatura à ES há uma tendência diferente. O tipo de escola acessada é uma informação mais discriminante do que o NSE da escola. Escolas que recebem estudantes com o mesmo NSE possuem resultados significativamente diferentes em termos de inscrição no Enem. Na Figura 5, o caso das escolas federais e das privadas é bastante ilustrativo. Para essas escolas, pouco importa o contexto socioeconômico; o investimento realizado pelas famílias na conquista e manutenção da vaga parece se converter na tentativa de transição para a educação superior. Nessas escolas, a alta proporção de inscritos no Enem pode refletir não apenas o alto desempenho e seletividade nessas escolas, mas também a características institucionais relativas aos recursos, como o acesso aos laboratórios e incentivo à ciência, e culturais relativas ao universo de sentidos mobilizados, como o incentivo à transição para a educação superior. Por outro lado, entre as escolas públicas estaduais, a proporção de inscritos é baixa. As escolas com vínculo especial se destacam das comuns. Nestas, as que estão entre as 10% com maior NSE alcançam uma proporção de inscritos próxima à observada para as federais e privadas. Essas primeiras evidências sobre as inscrições,

ainda não exploradas na literatura, são indícios de que, embora o NSE seja um fator preditivo para o desempenho, a inscrição e o ingresso, há outros fatores institucionais que afetam a candidatura para a educação superior.

A baixa associação entre inscritos no Enem e o NSE das escolas indica também que há uma fração significativa de estudantes localizados em contextos socioeconômicos menos favorecidos que, embora sem os recursos necessários para superar o processo seletivo, se candidatam e buscam pelo acesso ao ensino superior. Este é o caso dos mais pobres que acessam escolas federais e privadas, instituições com mais insumos e melhor infraestrutura do que as estaduais. Essa evidência está alinhada com o observado por Barone et al. (2021) com dados de estudantes de Paris, na medida em que indica que as preferências sobre o acesso à educação superior não são bem explicadas pela origem social, tal como propunha a Teoria da Aversão Relativa ao Risco do modelo Breen-Goldthorpe (1997). Quando inseridos em contextos que os expõe ao universo de sentidos da educação superior, mesmo os estudantes mais pobres passam a considerar entre seus interesses a candidatura e continuidade dos estudos, e, ao contrário do que supõe o modelo Breen-Goldthorpe, não evitam a educação superior como estratégia de aversão ao risco da mobilidade descendente, pelo cálculo racional considerando as chances do fracasso. Outra evidência mais específica que endossa meu argumento é a declaração dos candidatos sobre os motivos da inscrição no Enem, segundo os quintis de renda (Tabela 6). Ao contrário da suposição do modelo Breen-Goldthorpe, os estudantes mais pobres declaram realizar o exame para ingressar na educação superior (82,6%), especialmente em IES públicas (86,1%). Os mais pobres também declaram a conquista de um emprego como principal fator (80,6%), o que pode estar associado ao reconhecimento de maior chance de conquista de um trabalho qualificado pelo ingresso na educação superior e, assim, o alcance da mobilidade ascendente.

Tabela 6. Percentual e média da relevância de motivos para a inscrição no Enem, segundo quintis de renda, Brasil, 2015.

Quintis SM Familiar per capta	Ingresso ES		Ingresso ES Pub.		Ingresso ES Priv.		Bolsa ProUni		FIES		Emprego	
	%	Me	%	Me	%	Me	%	Me	%	Me	%	Me
1 (0 - 20%) Mais pobres	82,6%	4,7	86,1%	4,7	37,9%	3,3	80,9%	4,6	56,9%	3,8	80,6%	4,6

2 (20 - 40%) Mais pobres	82,4%	4,7	86,8%	4,7	38,5%	3,4	80,6%	4,6	54,4%	3,8	77,3%	4,5
3 (40 - 60%) Meio da distribuição	80,4%	4,6	85,9%	4,7	38,2%	3,4	78,4%	4,5	50,5%	3,6	72,7%	4,4
4 (60 - 80%) Mais ricos	78,0%	4,6	85,0%	4,7	38,3%	3,4	75,0%	4,4	47,5%	3,5	68,6%	4,3
5 (80 - 100%) Mais ricos	73,2%	4,4	87,1%	4,7	28,9%	2,9	51,8%	3,5	40,2%	3,1	64,4%	4,1
Total	79,2%	4,6	86,1%	4,7	36,3%	3,3	73,2%	4,3	49,7%	3,5	72,5%	4,4

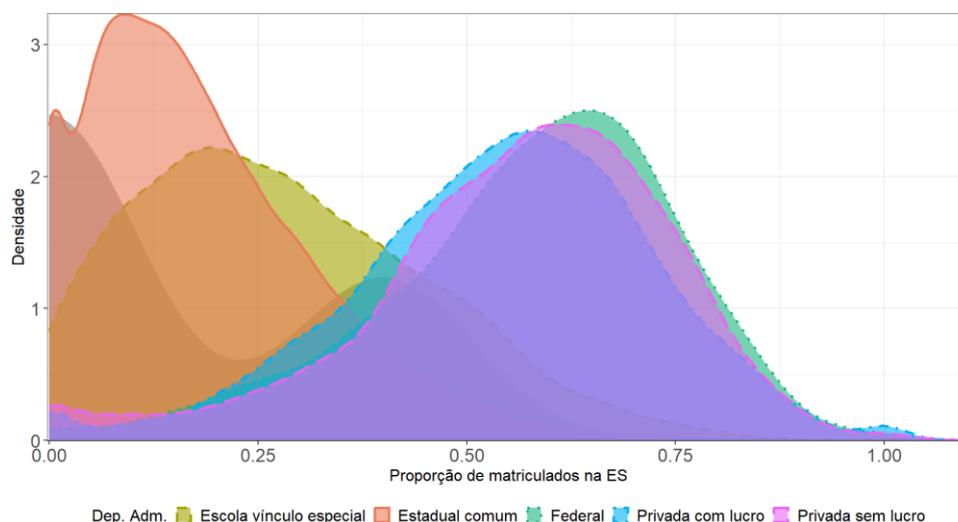
Fonte: elaborado pelo autor.

Obs.: a relevância dos motivos indicados no questionário é captada por uma amplitude discreta de valores entre 0 e 5, em que 0 é nada relevante e 5 muito relevante. O percentual representa aqueles que indicaram 5 (muito relevante), acompanhado da média para os grupos.

A relação entre matrículas na educação superior, nível socioeconômico e dependência administrativa é mais intuitiva do que a observada com relação à inscrição no Enem. Conforme ilustra a Figura 6, há maior distinção entre as distribuições de matriculados conforme a tipologia administrativa. A Figura 7 condiciona a distribuição ao nível socioeconômico e dependência administrativa, demonstrando que ambos têm relação mais forte com a matrícula (B), seguindo a tendência observada com relação à média da nota no exame (A).

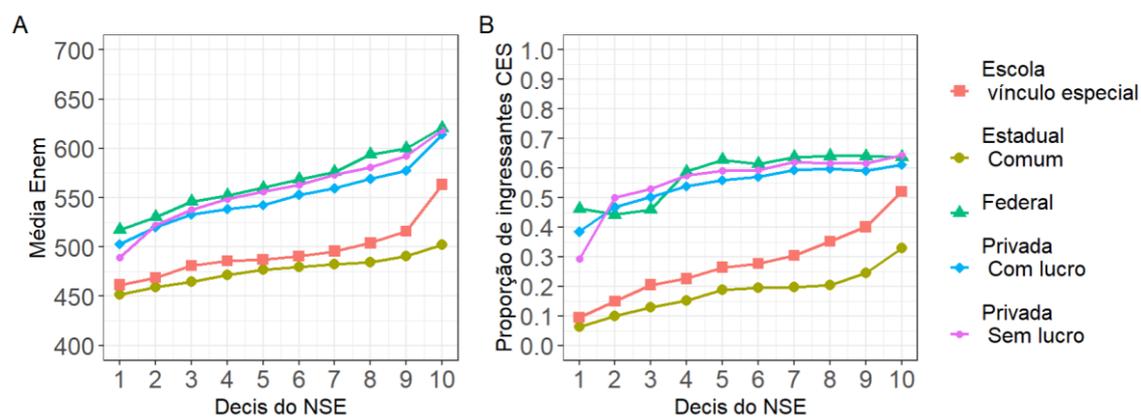
A relação mais forte desses resultados com o NSE ilustra o efeito da dupla vantagem socioeconômica dos indivíduos mais ricos, tal como documentam Senkevics et al. (2022). Estes se beneficiam tanto pelo efeito indireto da origem social, pela vantagem em ter melhor desempenho, quanto pelo efeito direto, pela vantagem em ter mais recursos que viabilizam a realização da transição para a educação superior. Mesmo nos setores federal e privado, em que a incidência de estudantes que se inscrevem no Enem é maior, as escolas que atendem um público de menor NSE têm menos estudantes que realizam a transição para a educação superior.

Figura 6. Distribuição da proporção de matriculados na Educação Superior por tipologia administrativa das escolas, Brasil, 2015.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 7. Curva de incidência da nota média no Enem e de ingressantes na educação superior segundo o Nível Socioeconômico (NSE), Brasil, 2015.



Fonte: elaborado pelo autor.

Ainda assim, permanece o padrão de distinção entre os resultados seguindo a heterogeneidade captada pela tipologia da dependência administrativa. O que as figuras ilustram, pela associação entre inscrição no Enem, ingresso na educação superior com NSE e tipologia, é que escolas com NSE muito próximo têm resultados diferentes a depender de seu arranjo administrativo e institucional. Na próxima subseção, avançarei com a aplicação de modelos de regressão para analisar o efeito das escolas e de suas características.

O efeito das escolas

A transição para a educação superior no Brasil está longe de ser acessível para todos. Na seção anterior, apresentei os dados descritivos da coorte de egressos da educação básica de 2015, mostrando que apenas 52,3% dos estudantes que concluíram a educação básica ingressaram na educação superior. Argumentei que a inscrição e ingresso na ES varia muito em função do arranjo administrativo e institucional, sugerindo ser razoável a hipótese de que as escolas importam para a compreensão da estratificação educacional. Aqui, discutirei essa hipótese com base nos resultados do modelo multinível nulo.

Na literatura sobre eficácia escolar, a linguagem dos coeficientes estimados pelos modelos multiníveis é centrada nas noções de variação do resultado educacional “dentro das escolas” (*within*) e “entre as escolas” (*between*). Dentro das escolas, há diversos fatores que condicionam os resultados dos estudantes, como as famílias e os recursos. Dentre as escolas, há outros diversos vinculados ao estabelecimento que também implicam nos resultados observados. O Índice de Correlação Intraclasse (ICC), usado para medir a proporção da variância entre escolas, isto é, que é explicada pelo nível de agregação escolar, é uma das principais medidas para se tratar de efeito escola. O ICC pode ser também denominado de *índice de dissimilaridade entre escolas*, uma vez que os valores mais próximos de 1 indicam que as escolas são diferentes em termos do resultado observado (Soares; Candian, 2007). Em situações em que o ICC é muito alto, conforme indicam Soares e Candian (2007), significa que a escolha da escola é decisão de grande impacto para a trajetória escolar do indivíduo, já que elas possuem divergências substantivas em seus resultados.

É importante diferenciar a medida de efeito-escola com da discussão sobre o valor agregado pela escola. Enquanto o efeito-escola mensurado pelo ICC capta a variabilidade do resultado observado que é devida aos fatores no nível das escolas, a ideia de “valor agregado” diz respeito a mensuração do quanto no ganho em desempenho dos estudantes ao longo do tempo é agregado pela escola. A medida de valor agregado é mais precisa em captar a relevância da escola para o desempenho do estudante, mas é mais difícil de ser mensurada porque depende da coleta de informações em diferentes pontos do tempo; pelo menos, uma no início de um período letivo e outra no final. Modelos multiníveis que incorporam o desempenho inicial dos estudantes (antes da escola), são capazes de medir também o valor agregado. Infelizmente, este não é o caso deste estudo, pois não há no

painel uma medida sobre o interesse no ingresso à educação superior antes do estudante iniciar o período letivo na escola.

A Tabela 7 apresenta os resultados do modelo logístico multinível nulo, com o ingresso na educação superior como variável dependente. O resultado observado do efeito-escola medido pelo ICC é muito expressivo. O nível das escolas é responsável por 39,5% da variabilidade do ingresso na educação superior, uma cifra ainda maior do que a observada para explicar o desempenho escolar dos estudantes. Isso significa dizer que, quando considerado o agrupamento das escolas, a variabilidade do ingresso na educação superior é reduzida em 39,5%. É muito superior ao observado com os dados do Reino Unido por Prior e Leckie (2023), que identificaram um efeito na ordem de 7,5% na aplicação para universidades. A grandeza deste efeito vai na direção do que a análise descritiva tem apontado até aqui e endossa a hipótese de que as escolas têm efeito no acesso à educação superior.

Tabela 7. Resultados do modelo multinível logístico nulo, Brasil.

<i>Predictors</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	1.34	1.31 – 1.36	<0.001
Random Effects			
σ^2	3.29		
$\sigma^2_{\theta \text{ Escola}}$	2.15		
ICC	0.395		
N escolas	26.449		
Obs.	1.751.849		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.000 / 0.395		

Fonte: elaborado pelo autor.

No Brasil, estudos sobre eficácia que fizeram uso de modelos multiníveis para explicar o desempenho dos estudantes também observaram um efeito expressivo das escolas, que explicam cerca de 15% a 20% da variação do desempenho (Alves; Franco, 2008; Alves; Soares, 2007; Soares, 2004). Soares e Candian (2007), com dados do PISA (*Programme for International Student Assessment*) e do Saeb de 2003, observaram que as escolas públicas explicam 11,4% e as escolas privadas 17,2% da variação do desempenho em MT. Já no PISA, as diferenças entre escolas públicas explicam 22,6% e, entre as privadas, 8,9%. O efeito observado para o ingresso na educação superior está na mesma direção, mas mais expressivo.

O resultado sobre o elevado efeito das escolas está alinhado com a discussão sobre a heterogeneidade do sistema brasileiro. É esperado que o efeito da escola seja significativo em contextos com grande diversidade institucional: sistemas muito segmentados entre escolas “modelo” bem equipadas, em geral localizadas em bairros mais centrais, e escolas mais precárias e periféricas. Além das escolas, outras pesquisas indicaram o efeito expressivo das turmas (Palermo; Silva; Novellino, 2014) e dos municípios (Alves; Soares; Xavier, 2016), que devem também ser consideradas.

Tendo aplicado o modelo nulo, o próximo passo será a aplicação de um modelo com covariáveis e comparar o poder explicativo com o modelo logístico sem os efeitos aleatórios, para analisar a eficiência desta estratégia empírica. Essa etapa da pesquisa ainda está em andamento.

Na próxima seção, recorro à análise das escolas como unidades de análise para investigar o efeito das características associadas às escolas na proporção de egressos que participam do Enem e realizam a transição para a educação superior.

O efeito das características das escolas

Modelagem da proporção de inscritos no Enem por escola

Diferente da seção anterior, esta utilizará outra estratégia empírica para estimar o efeito de características das escolas na proporção de egressos que participam do Enem e realizam a transição para a educação superior. A Tabela 8 apresenta os resultados dos modelos de regressão tendo o percentual de inscritos no Enem como variável dependente. Os indicadores de nível socioeconômico (NSE), de recursos da infraestrutura escolar (IIE) e de adequação docente (IAD), por serem variáveis métricas contínuas, foram padronizadas para a escala em desvio-padrão, o que permite a comparação de seus efeitos. Pela comparação entre os modelos, é possível observar que o nível socioeconômico (NSE), a dependência administrativa e a infraestrutura escolar (IIE) são os fatores mais explicativos da inscrição no Enem, tendo explicado, até o terceiro modelo, 35% da variância na proporção de inscritos no Enem. A inclusão de fatores como a complexidade da gestão (ICG), adequação docente (IAD) e exame de seleção (SEC) não alterou os coeficientes nem a variância explicada no modelo. Contudo, a inclusão do controle pelas Unidades da Federação (UF) no último modelo alterou substantivamente os resultados, incrementando 21% da variância explicada. Antes da inclusão deste controle, os efeitos das características da escola se igualavam ou até superavam o do NSE, sustentando as

observações feitas na análise descritiva. Com a inclusão do controle por UF, no entanto, houve uma inflação do efeito do NSE e redução dos agrupamentos segundo a tipologia proposta para as escolas. Uma provável razão para este impacto do controle por UF é a heterogeneidade entre escolas explicada pela diferença entre as redes estaduais de ensino, responsáveis pelo Ensino Médio na pactuação federativa. Parte significativa da variação entre escolas é explicada por diferenças entre as redes.

Tabela 8. Regressão linear múltipla da proporção de inscritos no Enem por escola, Brasil, 2015.

<i>Variável dependente: Percentual de inscritos no Enem (0 – 100)</i>							
Modelos	1	2	3	4	5	6	7
NSE	10.316*** (0.158)	4.003*** (0.184)	3.127*** (0.201)	2.988*** (0.200)	2.955*** (0.218)	2.968*** (0.218)	13.255*** (0.253)
Dep. Adm. Vínculo especial		10.056*** (0.435)	9.602*** (0.435)	9.882*** (0.434)	9.884*** (0.434)	9.718*** (0.436)	6.514*** (0.371)
Dep. Adm. Federal		32.037*** -1.062	31.105*** -1.062	30.479*** -1.059	30.440*** -1.064	29.805*** -1.075	15.638*** (0.904)
Dep. Adm. Privada com lucro		28.066*** (0.565)	28.638*** (0.565)	27.600*** (0.570)	27.642*** (0.581)	27.415*** (0.583)	8.954*** (0.565)
Dep. Adm. Privada sem lucro		28.225*** (0.834)	27.595*** (0.833)	26.966*** (0.831)	27.011*** (0.840)	26.794*** (0.841)	9.263*** (0.738)
IIE			1.770*** (0.163)	2.009*** (0.164)	1.997*** (0.167)	2.030*** (0.167)	2.064*** (0.142)
ICG				-1.709*** (0.149)	-1.710*** (0.149)	-1.701*** (0.149)	-1.555*** (0.127)
IAD					0.064 (0.167)	0.102 (0.167)	1.938*** (0.158)
SEC						0.624*** (0.153)	0.645*** (0.129)
Controle UF							-----
Constante	60.795*** (0.157)	54.712*** (0.179)	54.730*** (0.178)	62.188*** (0.675)	62.185*** (0.675)	62.099*** (0.675)	77.855*** -1942
N	16.223	16.223	16.223	16.223	16.223	16.223	16.223
R ²	0,208	0,352	0,357	0,362	0,362	0,363	0,576

Fonte: elaborado pelo autor.

Nota: * (p < 0,1); ** (p < 0,5); *** (p < 0,01).

Uma vez controlado a UF, o efeito do NSE passa a ser muito alto, saltando de 3 p.p. a cada acréscimo de um desvio-padrão, para 13,2. Isto é, a diferença entre escolas que recebem os alunos mais pobres e as que recebem os alunos mais ricos, distantes em

2 desvios-padrão do NSE, pode alcançar quase 26,4 pontos no percentual de inscritos no Enem.

Mesmo com a inclusão dos controles, o efeito da tipologia administrativa é muito significativo. Entre as federais, em média, há, em média, 15,6 pontos percentuais a mais inscritos do que as estaduais comuns, controlados os demais fatores. Entre as privadas a diferença chega a quase 10 p.p. de diferença. Comparado aos demais incluídos no modelo, o efeito das características da escola (IIE, ICG, IAD) é baixo, com cerca de dois p.p. de diferença.

Esses resultados endossam o argumento explorado na análise descritiva: a dependência institucional-administrativa é um fator de distinção entre as escolas, notadamente por se tratar de estabelecimentos caracterizados por regras e recursos distintos. Por outro lado, quando inserido o controle dos estados, o nível socioeconômico apareceu como um fator muito explicativo. Os recursos de infraestrutura têm efeitos estatisticamente significativos, mas pouco expressivos. Para os efeitos da hipótese explorada neste capítulo, os resultados observados sobre a dependência administrativa são significativos e sustentam a hipótese de que há efeito da organização escolar na candidatura à educação superior via inscrição no Enem. Resta verificar se tais efeitos se mantêm para o ingresso.

Modelagem da proporção de matriculados na educação superior por escola

A Tabela 9 indica os resultados dos modelos que buscam explicar a proporção de ingressantes na educação superior por escola. Assim como para inscritos, as variáveis métricas contínuas foram padronizadas para a escala em desvio-padrão, o que permite a comparação de seus efeitos. Os resultados observados para o ingresso na educação superior são diferentes dos observados com relação à inscrição no Enem. O efeito do NSE é muito reduzido com a inclusão dos controles. A principal redução ocorreu após a inclusão da nota no Enem, uma vez que parte da variação explicada pelo NSE é intermediada pela nota, conforme discutem Senkevics et al (Senkevics; Carvalhaes; Ribeiro, 2022). Com a variável de desempenho, o efeito de um desvio-padrão do NSE caiu de 7,6 p.p. para 3,2.

Outra mudança substantiva é o efeito dos agrupamentos administrativos. O efeito das escolas com vínculo especial e das federais também reduzem muito com a inclusão

dos controles. O efeito da escola federal, por exemplo, caiu de 20,7 p.p. para 4,3. O efeito das características das escolas chega a quase zero (IIE, ICG e IAD). Os únicos agrupamentos para os quais os efeitos se mantêm altos são as privadas, com um efeito médio de pouco mais de 10 pontos percentuais. Os efeitos destes agrupamentos também são muito suavizados após a inclusão da nota no Enem, o que indica que, para os modelos que não consideram o desempenho, há um viés de confusão pela omissão dessa variável, inflando os efeitos estimados. Isso porque a dependência administrativa, o nível socioeconômico e os recursos têm efeitos indiretos na transição para a educação superior, mediados pelo desempenho escolar. Além disso, a inclusão dessa variável também aumenta o poder explicativo dos modelos, que chegam a explicar 76% da variância da proporção de ingressantes por escola, o que é muito expressivo no contexto das Ciências Sociais. Mesmo nos modelos sem a inclusão do desempenho a variância explicada é muito elevada. O modelo 2, por exemplo, é capaz de explicar 65,9% da variância apenas com o NSE e a dependência administrativa.

Tabela 9. Efeito dos fatores escolares na inscrição no ingresso à educação superior estimado por regressão linear múltipla.

<i>Variável dependente: Percentual de matriculados na educação superior</i>							
Modelos	1	2	3	4	5	6	7
NSE	12.804*** (0.097)	7.637*** (0.105)	3.197*** (0.126)	2.931*** (0.133)	2.967*** (0.132)	3.243*** (0.139)	3.512*** (0.189)
Dep. Adm. Vínculo especial		5.670*** (0.247)	3.440*** (0.231)	3.302*** (0.231)	3.512*** (0.231)	3.480*** (0.231)	3.182*** (0.220)
Dep. Adm. Federal		20.676*** (0.604)	6.959*** (0.608)	6.665*** (0.609)	6.669*** (0.606)	6.960*** (0.607)	4.325*** (0.567)
Dep. Adm. Privada com lucro		22.177*** (0.321)	12.673*** (0.342)	12.833*** (0.342)	12.503*** (0.342)	12.087*** (0.347)	11.069*** (0.349)
Dep. Adm. Privada sem lucro		25.241*** (0.474)	15.182*** (0.472)	14.979*** (0.473)	14.892*** (0.471)	14.440*** (0.475)	12.246*** (0.452)
Média Enem			8.383*** (0.152)	8.391*** (0.152)	8.179*** (0.153)	8.216*** (0.153)	8.675*** (0.153)
IIE				0.534*** (0.086)	0.661*** (0.086)	0.765*** (0.087)	0.868*** (0.083)
ICG					-0.942*** (0.079)	-0.933*** (0.079)	-0.769*** (0.076)
IAD						-0.575*** (0.088)	-0.080 (0.093)
Controle UF							-
Constante	21.180*** (0.096)	16.650*** (0.102)	18.652*** (0.100)	18.658*** (0.100)	22.719*** (0.353)	22.746*** (0.353)	26.842*** -1143

N	16,206	16,206	16,206	16,206	16,206	16,206	16,206
R ²	0,520	0,659	0,713	0,714	0,716	0,717	0,761

Fonte: elaborado pelo autor.

Nota: * ($p < 0,1$); ** ($p < 0,5$); *** ($p < 0,01$).

Os resultados dos modelos para a matrícula na educação superior são muito robustos e merecem atenção. Como discutido, os únicos fatores que mantiveram efeito significativo foram o NSE, as escolas privadas e a nota. Com relação ao NSE, escolas distantes em 2 desvios-padrão podem chegar a 7 p.p. de diferença. Com relação às escolas privadas, o efeito pode ter se mantido por ser um indício da busca da família pela distinção e consideração sobre o investimento na educação, o que é mais fácil de ser convertido em investimento na educação superior. A nota também guarda essa relação, envolvendo o investimento aplicado pelo estudante e os retornos alcançados na trajetória escolar, além de ser um fator de seletividade para a transição.

Conclusão

O efeito das escolas no ingresso à educação superior se manteve significativo e muito expressivo com o uso de diferentes estratégias empíricas. O modelo multinível indicou um coeficiente alto (39,5%) de variância explicada pelas escolas, endossando a análise exploratória das variáveis de interesse. Os resultados dos modelos de regressão múltipla indicam que, mesmo controlados os principais fatores destacados pela literatura, o efeito da tipologia institucional-administrativa das escolas se mantém significativo para explicar o percentual de egressos que participam do Enem e realizam a transição para a ES. Os resultados sobre a inscrição no Enem são mais contundentes neste sentido e levantam evidências ainda não discutidas para o caso brasileiro. Os egressos de escolas federais e privadas têm chances altas de se lançarem à ES. É muito provável que um estudante que complete a escolarização básica neste tipo de escola continue os estudos na ES, o que não surpreende, tendo em vista a alta heterogeneidade histórica entre esses tipos escolares. Nesta equação, os resultados indicam que as escolas são fatores importantes a serem considerados.

Nos modelos aplicados, a inclusão do controle por UF indicou que esta é uma dimensão relevante. Dentro dos estados, assim como observado para as tendências entre escolas estaduais, há o efeito do NSE sobre a candidatura. Essas evidências podem estar

associadas com padrões de diferenciação entre e dentro as redes estaduais de ensino, considerando a heterogeneidade espacial reportada nos estudos sobre a *geografia das oportunidades* (Koslinski; Alves; Lange, 2013). As escolas estaduais situadas em bairros nobres, por exemplo, podem se beneficiar dos recursos da comunidade em que está inserida. Essa discussão será melhor desenvolvida nos capítulos seguintes, quando serão abordadas as escolas segundo suas tipologias.

Este capítulo ofereceu mais uma discussão sobre o efeito da heterogeneidade escolar do que sobre o efeito-escola tal como discutido na literatura sobre eficácia escolar. Em primeiro lugar, isso se deve à limitação em obter dados no nível dos indivíduos, com a caracterização socioeconômica, para estimar o efeito das escolas via modelos multiníveis. Em segundo lugar, trata-se de um caminho exploratório que propus construir, conforme discute o capítulo anterior, visando entender como a história da educação brasileira e o desenho institucional marcado pela diversificação e heterogeneidade afetam a estratificação educacional.

O padrão heterogêneo do sistema brasileiro perdurou ao longo do tempo, marcado por disputas políticas em torno dos ideais de liberdade e igualdade, defendidos segundo diferentes perspectivas políticas e educacionais. O fato é que venceu o ideal de ‘liberdade de ensino’, representado pela descentralização administrativa e pela iniciativa privada. Com isso, o foco voltou-se para expansão diversificada do sistema, com a dependência administrativa descentralizada entre a união, os entes federados e o mercado privado. Essa heterogeneidade está muito relacionada à distinção social entre as populações que acessam a educação, e, assim, às desigualdades de acesso à educação superior.

Este capítulo foi capaz de discutir as evidências sobre o efeito das escolas. Os resultados sustentam argumentar que a heterogeneidade do sistema educacional está associada às desigualdades no acesso à ES. Não foi possível, por limitações metodológicas, verificar o sentido do efeito das escolas, se para a reprodução ou a equalização. Assim como a mensuração mais adequada do efeito-escola, pretendo abordar nos próximos capítulos especificamente a relação entre escolas e desigualdades no acesso à educação superior.

Outra limitação do capítulo é a ausência de dados qualitativos, que descrevam as trajetórias dos indivíduos inscritos em diferentes contextos escolares. Embora os

resultados sustentem a hipótese do efeito das escolas em termos de inscrição no Enem e realização da transição para a educação superior, eles não explicam como tais fatores afetam a decisão do indivíduo em se inscrever no Enem e a chance de ingressar na educação superior. Para tanto, a pesquisa deve aprofundar no nível das interações, buscando compreender como esses fatores afetam o curso de ação dos estudantes, das interações cotidianas até a tomada de decisão sobre realizar ou não o processo seletivo, ou mesmo se matricular ou não na educação superior.

Referências

ALCANTARA, V. G. **Indicador de Infraestrutura Escolar para escolas brasileiras**. São Paulo, 2024. Trabalho de Conclusão de Curso. Disponível em: <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.10987890>.

ALVES, M. T. G.; FRANCO, C. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar. *In: PESQUISA EM EFICÁCIA ESCOLAR: ORIGENS E TRAJETÓRIAS*. Belo Horizonte: UFMG, 2008. p. 466–482.

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. As pesquisas sobre o efeito das escolas: contribuições metodológicas para a sociologia da educação. **Sociedade e Estado**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 435–473, 2007.

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F.; XAVIER, F. P. Desigualdades educacionais no ensino fundamental de 2005 a 2013: hiato entre grupos sociais. [s. l.], v. 04, n. 07, p. 34, 2016.

BARONE, C.; BARG, K.; ICHOU, M. Relative risk aversion models: How plausible are their assumptions?. **Rationality and Society**, [s. l.], v. 33, n. 2, p. 143–175, 2021.

BREEN, R.; GOLDTHORPE, J. H. Explaining Educational Differentials: Towards a Formal Rational Action Theory. **Rationality and Society**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 275–305, 1997.

COSTA, M. da. Prestígio e hierarquia escolar: estudo de caso sobre diferenças entre escolas em uma rede municipal. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], v. 13, n. 39, p. 455–469, 2008.

DIPRETE, T. A.; EIRICH, G. M. Cumulative Advantage as a Mechanism for Inequality: A Review of Theoretical and Empirical Developments. **Annual Review of Sociology**, [s. l.], v. 32, n. 1, p. 271–297, 2006.

DOWNEY, D. B. **How Schools Really Matter: Why Our Assumption about Schools and Inequality Is Mostly Wrong**. [S. l.]: University of Chicago Press, 2019. Disponível em: <https://www.bibliovault.org/BV.landing.epl?ISBN=9780226733364>. Acesso em: 24 abr. 2023.

DOWNEY, D. B.; CONDRON, D. J. Fifty Years since the Coleman Report: Rethinking the Relationship between Schools and Inequality. **Sociology of Education**, [s. l.], v. 89, n. 3, p. 207–220, 2016.

ELLIOTT, J. School Effectiveness Research and its Critics: alternative visions of schooling. **Cambridge Journal of Education**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 199–224, 1996.

FINCH, W. H.; BOLIN, J. E.; KELLEY, K. Multilevel Modeling Using R. **Multilevel Modeling**, [s. l.], p. 253, 2019.

KOSLINSKI, M. C.; ALVES, F.; LANGE, W. J. Desigualdades educacionais em contextos urbanos: um estudo da geografia de oportunidades educacionais na cidade do Rio de Janeiro. **Educação & Sociedade**, [s. l.], v. 34, n. 125, p. 1175–1202, 2013.

NASH, R. Controlling for ‘ability’: a conceptual and empirical study of primary and secondary effects. **British Journal of Sociology of Education**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 157–172, 2006.

PALERMO, G. A.; SILVA, D. B. do N.; NOVELLINO, M. S. F. Fatores associados ao desempenho escolar: uma análise da proficiência em matemática dos alunos do 5º ano do ensino fundamental da rede municipal do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [s. l.], v. 31, n. 2, p. 367–394, 2014.

PRIOR, L.; LECKIE, G. School differences on whether and where students apply to university. **British Journal of Sociology of Education**, [s. l.], p. 1–21, 2023.

RAUDENBUSH, S. W.; ESCHMANN, R. D. Does Schooling Increase or Reduce Social Inequality?. **Annual Review of Sociology**, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 443–470, 2015.

SENKEVICS, A. S. **O acesso, ao inverso: desigualdades à sombra da expansão do ensino superior brasileiro, 1991-2020**. 2021. Doutorado em Educação e Ciências Sociais: Desigualdades e Diferenças - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48137/tde-11012022-103758/>. Acesso em: 1 fev. 2022.

SENKEVICS, A. S.; CARVALHAES, F.; RIBEIRO, C. A. C. Mérito ou berço? Origem social e desempenho no acesso ao ensino superior. **Cadernos de Pesquisa**, [s. l.], v. 52, p. e09528, 2022.

SOARES, J. F. O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. **Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, [s. l.], v. 2, 2, p. 22, 2004.

SOARES, J. F.; ALVES, M. T. G. Uma Medida do Nível Socioeconômico das Escolas Brasileiras Utilizando Indicadores Primários e Secundários. **SSRN**, [s. l.], p. 1–35, 2023.

SOARES, J. F.; CANDIAN, J. F. O efeito da escola básica brasileira: evidências do PISA e do SAEB. **Revista Contemporânea de Educação**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 20, 2007.

SOUZA, P. H. G. F. D. **A desigualdade vista do topo : a concentração de renda entre os ricos no Brasil, 1926-2013**. 2016. Doctorate - Universidade de Brasília, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/22005>. Acesso em: 24 maio 2023.